



Financiado por
la Unión Europea



PALACIO MUNICIPAL

Municipio: Camilo Aldao

Provincia: Córdoba

INFORME EJECUTIVO

Proyecto EUROCLIMA «Edificios municipales energéticamente eficientes y sustentables»

1

Del informe técnico elaborado previamente se extrae lo siguiente:

El edificio se encuentra localizado en calle Belgrano 901 de Camilo Aldao (Lat -33.12; Long -62.09) en clima templado cálido en Zona IIa (IRAM 11603). Su construcción es de mediados del siglo pasado y ha sufrido numerosas renovaciones encontrándose en buen estado. Está implantado en un lote de esquina cuyo frente principal mira al NNE. La edificación con forma de L ocupa más del 60% del lote, mientras el resto es ocupado por otras dependencias que no se auditaron. Tiene una superficie habitable de 297.05m² y un volumen a climatizar de 831.74m³ con una altura media de locales de 2,80m.

Está materializado con muros de ladrillos macizos de 30cm, revocados en ambas caras (R= 0.53 m²K/W y K= 1.88 W/m²K), el techo es de losa de H°A° con contrapiso de pendiente membrana hidráulica y terminación de ladrillos (R= 0.62 m²K/W y K= 1.62 W/m²K). Las carpinterías de ventanas y puertas son amplias de perfiles de aluminio con un vidrio de seguridad de 3+3mm de espesor sin protección adicional (R= 0.17 m²K/W y K= 5.86 W/m²K). Los solados son mixtos de cerámicas esmaltadas sobre contrapiso de hormigón pobre o baldosas calcáreas (R= 0.83 m²K/W y K= 1.20 W/m²K).

Posee buena iluminación natural y el sistema de alumbrado interior es tipo LED de reciente rehabilitación. Posee un generador solar fotovoltaico de 6,90 kWp conectado a red urbana mediante un inversor de corriente trifásico y un medidor de doble vía. Este permite reducir la demanda anual unos 4844 kWh/año de los 15000 kWh/año, interanuales. El sistema de climatización es mediante equipos de aire acondicionado frío/calor, ubicados en los ambientes principales. El edificio contaba con protecciones solares en las ventanas y lamentablemente en la rehabilitación se eliminaron y en la actualidad se generan sobrecalentamientos.

DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DE REHABILITACIÓN, SE ESTABLECE:

EN CUBIERTAS

- Implementar la solución “techo invertido” colocando una capa de 8 cm de EPS de 30kg/m³ sobre la losa recubierto con un geotextil ligero y 6 cm de arcilla expandida como protección mecánica y UV.

EN MUROS

- Aislamiento en muros tipo EIFS (External Insulation Finish System) con 5 cm de EPS de 30kg/m³ y base coat reforzado con malla Fibra Vidrio 10x10 de 110g/m², (doble malla hasta 1,5 m de altura).

MEMORIA DESCRIPTIVA

CUBIERTA

La cubierta de losa del edificio presenta cuatro volúmenes que sobresalen de la misma, correspondientes al lucernario del jardín de invierno, la iluminación y ventilaciones de los sanitarios y tanque de reserva de agua. Existe además un termotanque solar.

Los volúmenes de iluminación/ventilación de los sanitarios se encuentran en buen estado al igual que la base del tanque de reserva.



2

El lucernario de estructura de hierro se encuentra notoriamente deteriorado. Se propone el retiro del mismo y la elevación de las cargas perimetrales no menos de 20 cm del nivel de la cubierta.



Para poder llevar a cabo las tareas de aislación propuestas que consisten en subir unos 20 cm el nivel terminado por sobre el existente, se deberá realizar una elevación de las cargas perimetrales a fin de poder contener los nuevos elementos siendo estas placas aislantes, membrana geotextil y sobre la misma gránulos de arcilla expandida.



3

Asimismo, se deberán elevar los alfeizares de las carpinterías del modulo sobre los sanitarios de la administración debiendo reducirse la superficie de las ventanas. Con respecto al termotanque solar y de acuerdo con lo acordado en la visita efectuada en el mes de octubre, se trasladará ubicándose sobre el volumen de sanitarios antes mencionados.



La realización de estas tareas deberá ser previa a los trabajos de techo invertido aislante. También el acondicionamiento de la membrana y de las instalaciones que cruzan la cubierta.



- **TECHO INVERTIDO**

Ante la necesidad de aislar térmicamente la cubierta del edificio, se propone como mejor recurso, el sistema de techo invertido aislante en la totalidad de su superficie de losa.

Para evitar el recalentamiento de la masa y prolongar la vida útil de la cubierta existente, el aislante térmico se coloca en la parte superior, protegiendo mejor la aislación hidrófuga.

La solución de techo invertido no requiere de mano de obra especializada. Simplemente se colocan placas de poliestireno expandido (EPS) de 20Kg/m³ de densidad de 80 mm de espesor sobre la aislación hidráulica de la cubierta.

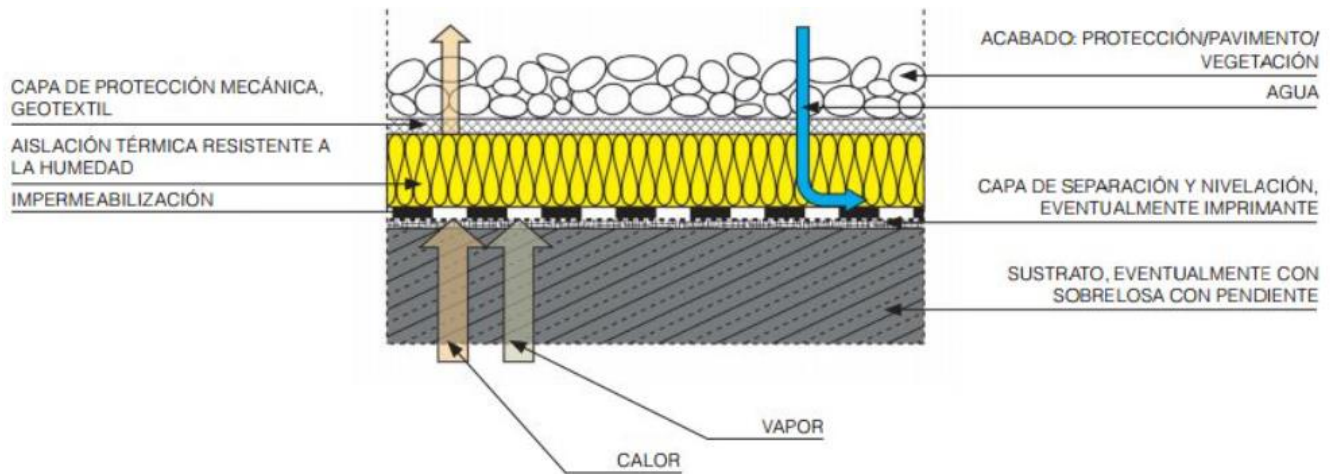
No es preciso utilizar adhesivos, las placas se apoyan simplemente unas junto a otras.

Por encima de ellas, se dispone una membrana geotextil de 80 a 120 gramos que actúa como capa filtrante y evita que crezca eventualmente algún vegetal.

Sobre esta última, se agregan 60 mm de arcilla expandida.

El sistema resulta aún más eficiente cuando se utilizan placas especiales, fabricadas ad hoc con la cara inferior de apariencia similar a la de una plancha de raviolos. Esas cuñas permiten que el agua de lluvia escurra con mayor facilidad en ambos sentidos y evitan que se formen charcos. En este sistema el material aislante se moja porque está ubicado por sobre la aislación hidrófuga.

Se recomienda la utilización de placas termodrenantes para cubiertas verdes y techos invertidos que necesiten ser aislados térmicamente y además asegurar el drenaje del agua de lluvia.



Para poder permitir contener el granulado de arcilla expandida hasta los límites de la cubierta y evitar su caída, los mismos deben tener una altura igual o mayor que los 15 cm que ocupan éstas más las placas termodrenantes. Por lo tanto, se deberán levantar los sectores de borde necesarios que se encuentren por debajo de ese nivel.

De igual modo se deberán construir cajas contenedoras en perfilería de hierro con mallas laterales de apertura menor a la granulometría de las partículas de arcilla expandida, para evitar la caída de dichas partículas y permitir las tareas de mantenimiento de los embudos pluviales. Serán cajas centrales y laterales según cada caso.

MUROS EXTERIORES

En la fachada sobre las calles posee paramentos de ladrillo visto con junta rehundida pintados, zócalos símil piedra, coronamiento sobresaliente longitudinal a nivel de dinteles, enmarcado de ventanas y muros a modo de placas verticales que enmarcan el acceso flanqueado por dos columnas que sostienen el volumen semicubierto de entrada.

Con excepción del volumen semicubierto y las columnas que lo sostienen, se deberán revestir la totalidad de los paramentos de los restantes quedando los planos sobresalientes cubiertos en sus dos caras exteriores y plano superior hasta su encuentro con el revestimiento horizontal de la cubierta (en las caras opuestas a la fachada).

6



Los muros internos son lisos con una cornisa que sobresale en forma horizontal recta, que acompaña todo el recorrido.



Se propone mantener los zócalos símil piedra sobre la línea municipal continuando con la altura de estos en el nivel de acceso, eliminando las dos hiladas superiores, solo en ese sector. De esta manera se mantendrá en toda la fachada la línea de arranque de los paneles de revestimiento que continuará hasta el coronamiento, para luego rodearlo.



7

El revestimiento continuará sobre las cargas y bajará por el lado interno de ellas, hasta encontrarse con las placas de aislación térmica de la losa, por sobre estas.

Los paramentos donde se ubican las unidades exteriores de aire acondicionado se deberán revestir atrás de los mismos, retirando esos equipos previamente para ubicarlos luego fuera del revestimiento terminado. Podrán mantenerse ubicadas las ménsulas de apoyo de los mismos.



Los caños de bajadas pluviales o ventilaciones deberán quedar fuera del revestimiento, debiendo retirarse previo a la ejecución de la aislación para luego reubicarse manteniendo su recorrido actual.

Se completarán los vanos en general en toda su superficie con placas de 1 cm de espesor desde la carpintería hasta su encuentro con la placa perpendicular exterior, la que cubrirá desde el paramento exterior la totalidad del espesor de las placas que rodean el interior del vano.

Se pondrá especial atención a los desagotes de las ventanas evitando tapparlos, permitiendo su libre escurrimiento por sobre la placa que constituya el alféizar.

A las ventanas que poseen alféizar cerámico, se le retirará el mismo a fin de poder efectuar los trabajos de revestimiento.

Las celosías corredizas se mantendrán en su ubicación, debiendo realizarse los trabajos de aislación bordeando las mismas.

Las ventanas sobre línea municipal poseen un alféizar cuya nariz sobresale de la moldura que rodea los vanos. Estos deberán picarse quedando rasantes con dicha moldura.



- **SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO EXTERIOR (SATE o EIFS)**

Es la elección más segura en cuanto a la eficiencia energética, el ahorro y el respeto por el medio ambiente.

Aplicable tanto sobre edificios de nueva construcción como en edificios existentes generando un mejor confort de vida, protegiendo la integridad de los ocupantes y prolongando la vida útil de dichos edificios.

Mediante un adecuado aislamiento de la envolvente, se consigue un importante ahorro económico, con la consiguiente disminución del consumo energético para calefacción y refrigeración.

Consiste en la colocación del sistema SATE o EIFS en todo el perímetro exterior del edificio desde los 10 a 15 cm del nivel del piso/suelo exterior, hasta alcanzar la carga del muro y rodear la misma protegiendo el paramento horizontal y luego bajando por el lado opuesto hasta conectarse con el revestimiento de placas sobre la cubierta de la losa.

GENERALIDADES DEL SISTEMA

Adhesivos y regularizadores

La principal función del adhesivo es la de crear un puente de adherencia sólido entre el soporte y el panel capaz de contrastar las fuerzas que actúan en paralelo a la superficie del soporte. El encolado de los paneles se produce extendiendo el adhesivo de dos maneras diferentes:

- Aplicación en toda la superficie
- Aplicación con el método "de cordón perimetral y puntos"

Una vez encolados los paneles y realizada la fijación mecánica, se realiza el raseo armado.

El raseo armado está formado por dos capas de regularizador con una malla de fibra de vidrio interpuesta resistente a los álcalis.

La malla de armadura tiene la función de dar al sistema una capacidad adecuada de resistir a los impactos, contrarrestar las tensiones debidas a los cambios de temperatura y a los fenómenos de retracción, minimizando la formación de fisuras.

El raseo armado se realiza aplicando una primera capa abundante y continua de regularizador en la que se coloca y embebe la malla de armadura.

Una vez que se ha secado la primera capa, se da la segunda mano de regularizador.

De este modo, se asegura que la malla embebida esté correctamente colocada, quedando en la parte más superficial (hacia el exterior) de la capa de raseo armado.

La correcta realización del raseo armado implica el uso de todos los accesorios necesarios para dar continuidad y fiabilidad al Sistema en las zonas más críticas (cantoneras horizontales y verticales, cantos de la parte baja de las cornisas, etc.).

Paneles aislantes

Los paneles de aislamiento térmico se utilizan para la realización en las paredes externas de edificios.

Constituye la capa principal, ya que tiene la función fundamental de aislar térmicamente el cerramiento opaco sobre el que se aplica. Por este motivo, los paneles deben caracterizarse por bajos valores de conductividad térmica ofreciendo, por lo tanto, una alta resistencia al paso del calor.

Elementos de montaje

La fijación mecánica adicional mediante sujeciones especiales permite aumentar la adherencia al soporte de los paneles aislantes obtenida con el mortero adhesivo.

La función principal de las fijaciones no es la de absorber el esfuerzo de adhesión o la de soportar los paneles sino, la de permitir una estabilidad de la adherencia a lo largo del tiempo que podría verse comprometida por una preparación del soporte incorrecta o por la fuerza del viento.

El adhesivo se usa para contrarrestar fuerzas paralelas al soporte mientras que la fijación trabaja contrarrestando fuerzas perpendiculares al soporte.

Revestimientos protectores

Para completar correctamente la colocación del Sistema S.A.T.E., es necesaria la aplicación de un revestimiento decorativo y protector.

Los revestimientos en color han sido diseñados para llevar a cabo dos acciones muy importantes: Protección y Decoración.

La protección es un requisito esencial para los productos utilizados como acabado decorativo en el exterior; estos deben ser capaces de proteger la estratigrafía subyacente de la agresión de los agentes externos. La función decorativa no es menos importante pues el acabado debe ser capaz de satisfacer las características estéticas y cromáticas requeridas.

COMPONENTES DEL SISTEMA:



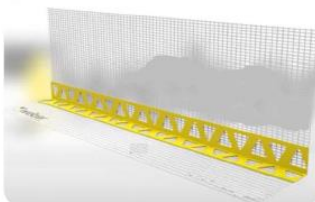
GUIA DE ARRANQUE



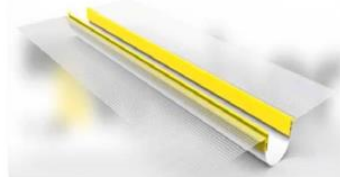
PLACAS DE EPS



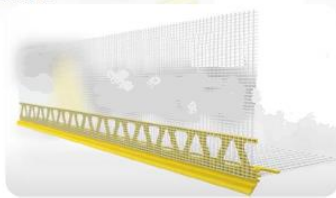
ESPIGA DE FIJACION



ESQUINEROS



JUNTAS ELASTICAS



GOTERONES



MALLA DE FIBRA DE
VIDRIO DE 160 GRs.

1- OPERACIONES PRELIMINARES

Antes de describir las modalidades aplicativas del sistema S.A.T.E. es importante seguir algunos consejos para la correcta puesta en obra con el fin de reducir al mínimo las imperfecciones que podrían afectar la funcionalidad y la durabilidad del sistema:

- Verificar la idoneidad del soporte.

- ✓ Los revoques y las soleras deben haber sido aplicados.
- ✓ No se permite la instalación de instalaciones dentro del sistema S.A.T.E. Verificar que las instalaciones se hayan realizado en el soporte.
- ✓ El viento o la exposición directa a la luz del sol pueden modificar las características de los trabajos. En estos casos es necesario tomar medidas adicionales como proteger mediante redes o telas.
- ✓ Las condiciones atmosféricas (ej. lluvia o niebla) pueden tener efectos negativos en el secado o fraguado de los materiales. Es recomendable proporcionar una adecuada protección de los andamios.
- ✓ Los accesorios y las juntas instaladas deben garantizar la impermeabilidad al agua de lluvia.
- ✓ La puesta en obra deberá efectuarse con una temperatura ambiente y una temperatura del soporte comprendida entre +5°C y +30°C
- ✓ El soporte no debe presentar eflorescencias ni presencia de humedad. En el caso de que el revoque de la zona del zócalo presente signos de degradación, se recomienda eliminar el mortero en mal estado y restablecerlo correctamente (esperar al menos 7 días antes de proceder con la instalación del S.A.T.E).
- ✓ Proceder con un lavado con agua limpia a alta presión para eliminar el polvo, la suciedad, los restos de las partes arenosas e inconsistentes
- ✓ Verificar la adhesión de los revestimientos cerámicos o pétreos mediante golpeo. Los revestimientos que no estén perfectamente adheridos deben ser retirados y se debe restituir la planeidad de la fachada utilizando morteros de reparación adecuados.
- ✓ En el caso de revestimientos cerámicos con superficie no absorbente, esmaltada o vidriosa se debe realizar un chorreo de arena para mejorar la adherencia del adhesivo.
- ✓ En el caso de que la fachada presente moho, algas, verdín, etc. limpiar previamente toda la superficie con detergente y lavar con abundante agua.

10

Las zonas en mampostería que estén en mal estado o degradadas, se deben picar, retirar y rehacer.

2 a - FIJACIÓN DE LOS PERFILES DE ARRANQUE

El sistema EIFS deberá tener en todo su contorno inferior por un *perfil arranque* de espesor adecuado a las placas aislantes.

Sirve de referencia para el inicio del montaje del sistema garantizando su horizontalidad y el apoyo de la primera hilera de placas.

Sirve de protección inferior del mismo contra la entrada de humedad y de agentes externos

El perfil de arranque deberá colocarse por lo menos 10/15 cm del piso, para que el sistema de aislamiento no entre en contacto directo con el suelo.



Antes de la puesta en obra de los paneles es necesario determinar la altura del zócalo; posteriormente se procede con el montaje de los perfiles de arranque, alineados a nivel, con las fijaciones adecuadas a una distancia de 20-30 cm entre sí.

Eventuales irregularidades del soporte deberán compensarse con espaciadores.

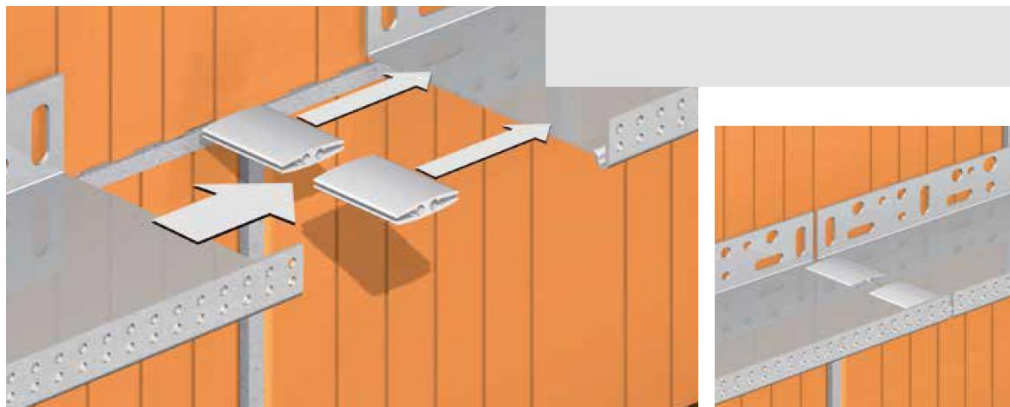
- Realización de ángulos

En los ángulos es necesario realizar un empalme entre los perfiles de arranque ya sea solapándolos de manera adecuada o utilizando un perfil de arranque específico para ángulos.



- Empalmes y espaciadores

Para la correcta unión entre tramos de perfiles de arranque utilizar los empalmes en PVC.



2 b - FIJACIÓN DE LOS PERFILES SUPERIORES

Debido a la existencia de una cupertina superior que bordea los muros perimetrales del edificio donde apoyan las cumbreras y los laterales exteriores de los techos, se deberán colocar perfiles de zinquería en forma de Z, que servirán de remate a las placas, cubriéndolos en toda su terminación superior, incluyendo su revestimiento ulterior.

Dicho perfil se insertará previamente, debajo de la pestaña inferior de la cupertina fijándose los mutuamente al paramento del muro exterior.

3- APLICACIÓN DEL ADHESIVO

El adhesivo se prepara siguiendo las instrucciones de la ficha técnica o del fabricante. Se debe aplicar únicamente sobre el panel, a mano o a máquina. La aplicación a mano puede efectuarse de dos maneras según el tipo de soporte:

- Aplicación sobre toda la superficie

Si el soporte es lo suficientemente plano, el producto se extiende sobre toda la superficie del panel con una llana de dientes anchos, con dentadura variable de acuerdo con la regularidad del soporte, tomando la precaución de no inclinar demasiado la llana

- Aplicación con método “cordón perimetral y puntos”

Si el soporte no es lo suficientemente plano y presenta irregularidades no superiores a 1,0–1,5 cm, el producto se extiende formando un cordón perimetral continuo de al menos 10 cm de ancho paralelo a los lados del panel y, en el centro, 3 puntos de un diámetro de aproximadamente 5-10 cm. La superficie de encolado debe ser al menos el 50% de la superficie del panel.

Independientemente de la modalidad de encolado, prestar atención para evitar la aplicación de adhesivo en el canto de los paneles, y así evitar problemas (formación de puente térmico) por el adhesivo y el adosado imperfecto entre paneles.

4- INSTALACIÓN DE LOS PANELES AISLANTES

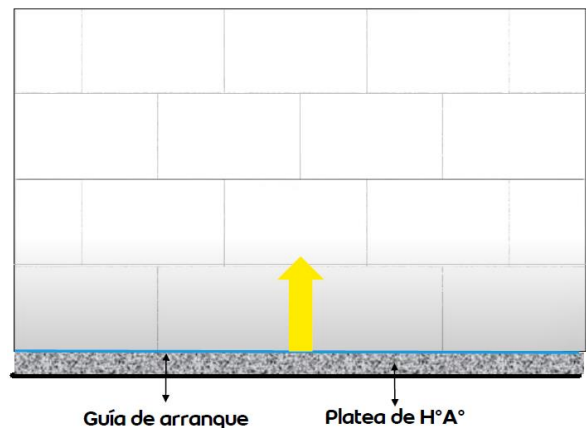
Prestar atención al almacenamiento de los paneles aislantes en la obra. Evitar la exposición a los agentes atmosféricos y a la acción directa de la luz solar.

Almacenar los paneles en un lugar cubierto, seco, bien ventilado y alejado de la luz y de otras fuentes de calor.

Las placas de EPS con grafito son particularmente sensibles a la acción de la luz solar. La colocación debe realizarse evitando la luz directa del sol; si esto no es posible, conviene proteger el andamio con redes o telas.

Los paneles deben instalarse de abajo hacia arriba, con las juntas desfasadas, evitando la presencia de huecos entre los paneles.

El desfase de las juntas verticales debe ser de al menos 25 cm. En las aristas los paneles se deben trabar para garantizar la absorción de las tensiones. No utilizar adhesivo en el extremo de los paneles.





En estas zonas se pueden utilizar solamente paneles enteros o medios paneles siempre trabados.
No utilizar adhesivo entre paneles.

Los paneles de menos de 15 cm de ancho son admisibles, pero nunca en las aristas sino sólo en superficies planas.

Las juntas entre los paneles se deben rellenar con bandas de material aislante.

Para las juntas de menos de 5 mm se puede utilizar espuma de relleno poliuretánica.

El adhesivo nunca debe utilizarse para rellenar los huecos entre paneles.

El corte de los paneles debe realizarse respetando la perpendicularidad de las caras, por lo que es necesario utilizar herramientas de corte específicas.

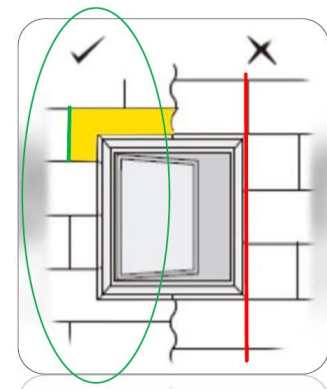
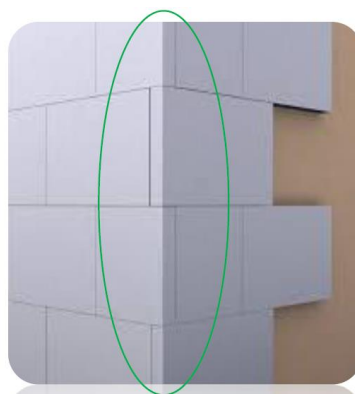
Durante la instalación de los paneles, es necesario golpearlos con fratás de madera o plástico para adherirlos lo mejor posible al soporte; es importante verificar la planeidad y la plomada durante esta fase con regla o nivel.

Pequeñas diferencias de horizontalidad entre los paneles de EPS se pueden ajustar lijando la superficie de los paneles y limpiando posteriormente la superficie a regularizar.

La instalación de los paneles debe planificarse previendo entre los paneles juntas desfasadas respecto de los huecos de puertas y ventanas y de discontinuidades de los materiales del soporte (por ejemplo, respecto de la interfaz ladrillo/hormigón).

Instalación de la fila superior de paneles aislantes para cierre del sistema: para evitar la aparición de defectos en correspondencia con los encuentros con voladizos, se recomienda encolar los paneles con el método del doble encolado.

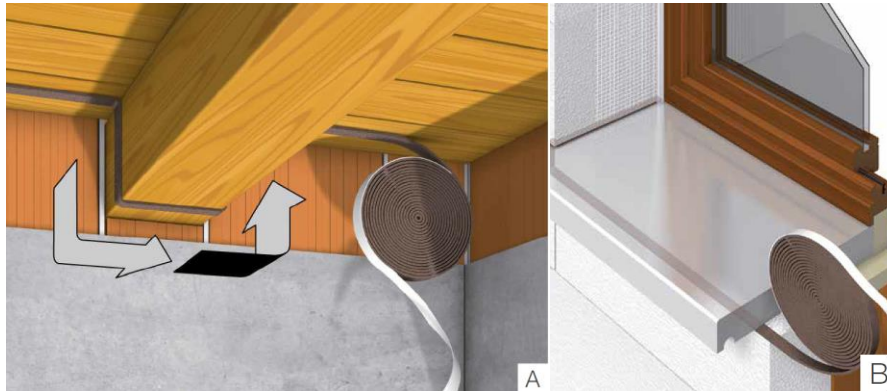
Para evitar puentes térmicos, dar forma a los paneles adaptándolos a los elementos salientes.



- ✓ Las placas en los bordes de aberturas deberán estar colocadas de tal forma que se evite el alineamiento de sus laterales.
- ✓ La placa se cortará en forma de “L” tomando gran parte de los bordes (min. 20 cm), para disminuir la tendencia a la formación de fisuras en este punto singular.
- ✓ Se deberá reforzar los bordes con malla de fibra de vidrio para evitar posibles esfuerzos generando fisuras que se denominan “bigoteras”
- ✓ En las esquinas las placas deben trabarse para dejar que las tensiones descarguen parcialmente por las juntas.
- ✓ Las placas “NUNCA” deben coincidir con los laterales de las aberturas.

- Encuentro con elementos salientes

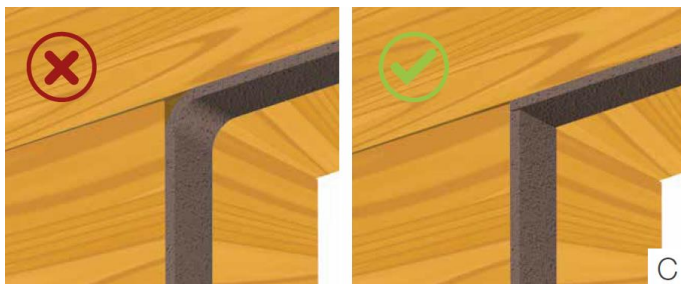
Los encuentros entre paneles aislantes y elementos salientes al sistema S.A.T.E (antepechos, alféizares, vigas, etc.) se deben realizar utilizando perfiles adecuados o cintas de unión precomprimidas. La cinta de unión precomprimida se aplica directamente sobre el elemento saliente (A/B) alineado con la parte exterior del panel, de tal manera que se consiga impermeabilizar dicho encuentro del agua y la humedad.



La aplicación de la cinta de unión en las esquinas no debe hacerse de manera continua.

En las esquinas o ángulos, cortar la cinta prestando atención en unir los extremos perfectamente al soporte (C).

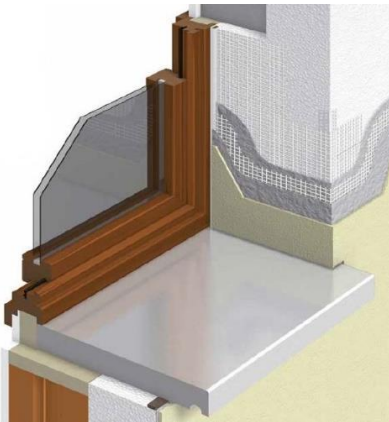
Una vez instalada la cinta, se debe proceder con la instalación de la última fila de paneles aislantes, con la medida adecuada. Finalmente, dimensionar los paneles aislantes para completar correctamente el sistema S.A.T.E (D).



No se recomienda el uso de selladores de silicona, ya que no garantizan una durabilidad prolongada y requieren un mantenimiento propio.

Los alféizares se deben montar sin espacios vacíos (en caso contrario, rellenar con material aislante).

Deberá asegurarse de que el empalme con el aislante esté protegido de los agentes atmosféricos. Los perfiles de las ventanas se encolan con la cinta autoadhesiva premontada.



5- FIJACIÓN MECÁNICA

La fijación adicional mediante fijaciones mecánicas permite completar la adhesión al soporte de los paneles aislantes obtenida previamente con el mortero de encolado.

La función principal de las fijaciones no es absorber los esfuerzos de adhesión o de soportar los paneles, sino asegurar la estabilidad de la adherencia a lo largo del tiempo, impidiendo que se vea comprometida por una preparación incorrecta del soporte y por los esfuerzos causados por el viento. En definitiva, el adhesivo se utiliza para contrarrestar las fuerzas paralelas al soporte, mientras que la fijación mecánica contrarresta las fuerzas perpendiculares al soporte.

En caso de incumplimiento de las prescripciones sobre la cantidad y modalidad de instalación de las fijaciones, podrían no compensarse las variaciones dimensionales de los paneles aislantes y podrían presentarse defectos estéticos y funcionales (efecto “colchón”).

- Realización de los taladros

La realización de los taladros para la instalación de las fijaciones mecánicas es una fase muy importante para garantizar la resistencia de dichas fijaciones.

La perforación debe realizarse:

- A- mediante taladro percutor para soportes de hormigón o ladrillo macizo
- B- mediante taladro para soportes de ladrillo hueco.

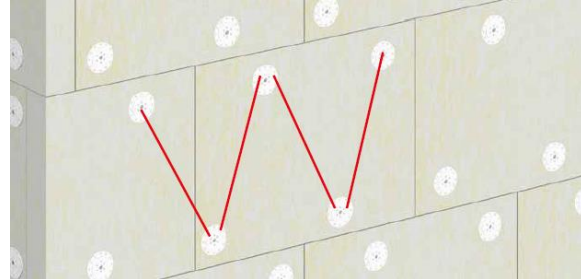
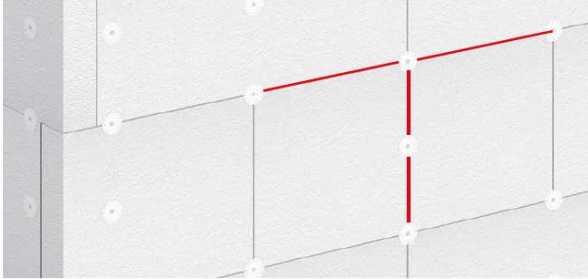
- Patrón de los esquemas de fijación en T y W

Para los paneles de EPS, se debe seguir el esquema en forma de T.

Las fijaciones deben colocarse en correspondencia con las esquinas de los paneles y uno en el centro.

Para los paneles de lana de roca, se debe seguir el esquema en forma de W.

Cada panel se fija con las fijaciones colocadas como mínimo a 5-10 cm del borde aproximadamente.



Después de al menos 1 día, y siempre después del endurecimiento del adhesivo, proceder con la fijación mecánica de los paneles, que se realiza mediante fijaciones especiales en forma de “zeta”: la arandela de la fijación tiene la función de presionar el panel aislante contra el soporte, mientras que el vástago es el encargado de adherirse a dicho soporte.

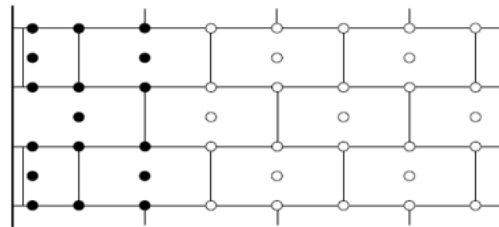
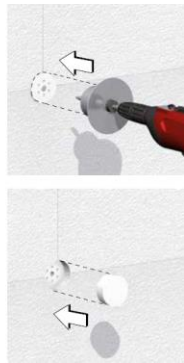
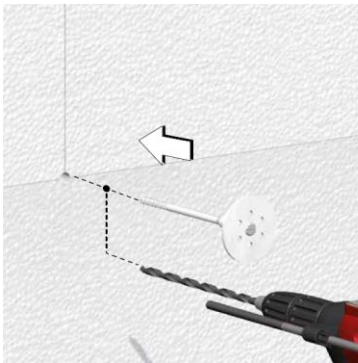
La penetración de las fijaciones en el soporte debe corresponder a la Profundidad de Anclaje de dichas fijaciones (PA). Para determinar la longitud adecuada de la fijación, se debe tener en cuenta el espesor del adhesivo (aprox. 10 mm) y el espesor del revoque existente.

- Fijación

Fijación atornillable con arandela, para hormigón y mampostería

Fijación de percusión universal

Fijación atornillable, para coplanar o encastrada sobre EPS



Fijación prevista para edificios con $H < 10$ m

6 fijaciones/m² en el centro

6 fijaciones/m² en las esquinas



6- COLOCACION DE LA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO

Los paneles aislantes presentan una resistencia mecánica baja, por eso que necesitan del refuerzo adicional que le brinda la malla de fibra de vidrio, que cumple una función básicamente estructural además de absorber tensiones por los saltos térmicos y minimizar riesgos de fisuras.

LA MALLA DEBE ESTAR EN MEDIO DEL ESPESOR DEL MORTERO BASE.

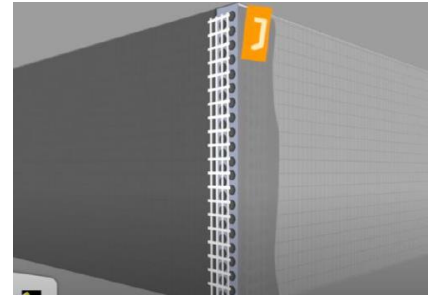
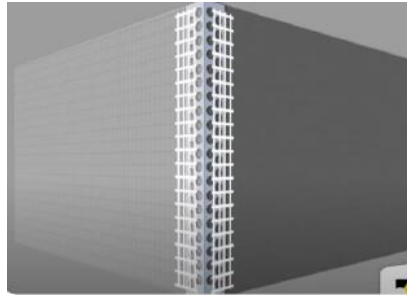
- ✓ Extender el mortero base con llana metálica lisa
- ✓ Colocar la malla inmediatamente sobre la base recién colocada
- ✓ Pegar la malla con mortero base con llana metálica lisa
- ✓ Quitar el excedente del pegamento con la misma llana.
- ✓ Una vez que la primera mano se seque (aprox. 2 h), se dará una 2ª mano de mortero base con llana lisa.
- ✓ Después de un rato se humedece la superficie (levemente con aspersor), y se filtra para dar terminación.

Todo el perímetro del edificio tratado, debe ser reforzado con doble malla de Fibra Vidrio hasta 1,5 m de altura.

7- REALIZACIÓN DE ARISTAS Y ÁNGULOS

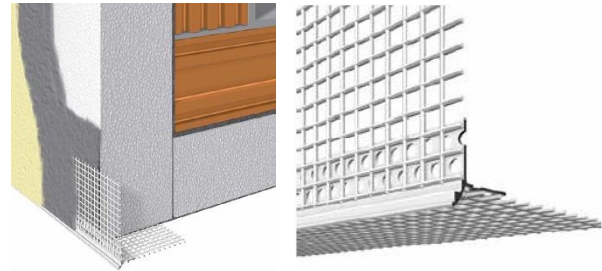
- Perfil esquinero

- ✓ Todas las aristas se deben realizar utilizando las cantoneras con malla pre-encolada.
- ✓ Aplicar mortero base sobre todo el ángulo de la esquina.
- ✓ Ubicar el esquinero
- ✓ Aplicar segunda mano de mortero base sobre el perfil cubriendo toda la superficie
- ✓ Extender mortero base con cuchara o espátula a lo largo de donde colocar el esquinero
- ✓ Colocar y apretar el esquinero con la mano y nivelar con un nivel de mano.
- ✓ Una vez nivelado quitar el excedente del mortero base con llana metálica hasta que quede totalmente cubierta la malla del accesorio



- Colocación de goterones

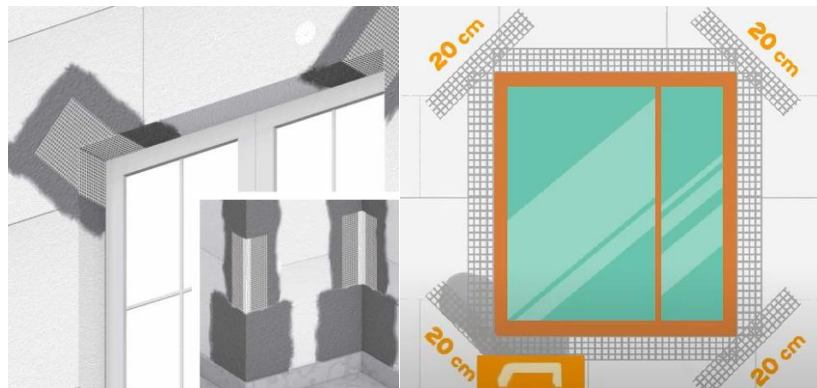
Los goterones se utilizan cuando la fachada no tiene un alero que lo cubra del agua.
Se utilizan para libre escurrimiento del agua



- Aristas de vanos

La aplicación de mallas angulares pre-moldeadas debe realizarse antes de la colocación de las protecciones de las aristas de los huecos de puertas y ventanas donde se produce la concentración de tensiones.

Como alternativa a la malla angular pre-moldeada, menos preferible, es posible aplicar una malla de armado en diagonal directamente sobre los vértices con una inclinación de 45°.



Se refuerzan los ángulos con paños de 40 x 20 cm de malla de fibra de vidrio y se enciman a los accesorios.

8- APLICACIÓN DEL REVESTIMIENTO PROTECTOR

- ✓ Después de 2-3 semanas de la aplicación del raseo armado y siempre después del completo fraguado del mismo (en función de las condiciones climáticas, del tipo y del espesor de enrasado utilizado), se aplicará con rodillo o brocha el fondo fijador.
- ✓ Aplicar el revestimiento de color con espátula de acero dejando un espesor uniforme.
- ✓ Antes de que el producto comience a formar película, acabar con movimientos circulares utilizando una espátula de plástico.
- ✓ El revestimiento coloreado de acabado se aplica después de 16-24 horas de la aplicación del fondo

- ✓ Para protección adicional de la fachada, una mayor hidrorrepelencia y una menor retención de la suciedad se
- ✓ aplicará pintura protectora sobre el revestimiento aplicado anteriormente.
- ✓ La elección de los colores definitivos se definirá con las autoridades intervinientes, teniendo a consideración que los valores del coeficiente de absorción de la radiación solar no superaran 0,40.
- ✓ A título orientativo, se adjunta la tabla 8 de la Norma IRAM 11605: 1996

Tabla 8 - Valores orientativos del coeficiente de absorción para superficies exteriores

Materiales		Coeficiente de absorción		
Ladrillo común		0,7		
Ladrillos negros oscuros		0,75 a 0,85		
Ladrillos rojos claros		0,50 a 0,60		
Hormigón a la vista		0,70		
Hormigón a la vista (texturado)		0,80		
Hormigón con agregado y cemento blanco		0,50		
Revoque		0,55		
Revoque claro		0,40		
Marfil blanco		0,40 a 0,50		
Baldosas rojas		0,85		
Fibrocemento		0,60		
Aluminio anodizado (natural)		0,45		
Aluminio envejecido		0,80		
Chapa galvanizada		0,50		
Pintura	Claro	Mediano	Oscuro	
Amarillo	0,30	0,50	0,70	
Castaño claro (beige)	0,35	0,55	0,90	
Castaño	0,45	0,75	0,98	
Rojo	0,65	0,80	0,90	
Verde	0,40	0,70	0,85	
Azul	0,40	0,75	0,90	
Gris	0,45	0,65	0,75	
Anaranjado	0,40	0,60	0,75	
Rosa	0,45	0,55	0,70	
Púrpura	0,60	0,80	0,90	
Aluminio		0,45		
Negro			0,95	